

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

L2/L3 - Environnement

Licence Sciences de la Terre



Durée
3 années, 6
semestres



**Langues
d'enseignement**
Français

Présentation

Le parcours «Environnement» de la Licence Sciences de la Terre (ST) est une formation en trois ans préparant à la poursuite d'études dans les masters pluridisciplinaires (Géologie, Biologie, Chimie) en sciences de l'environnement, dont, à l'Université Savoie Mont Blanc, les différents parcours du master SEAM (EPGM, ECOMONT, DCORE).

Elle forme les étudiants au spectre très large des métiers liés aux Sciences de l'environnement, en équilibrant les enseignements pratiques, de terrain, sur projet, ainsi que théoriques. Elle vise à développer une connaissance fondamentale des processus terrestres de surface agissant au sein de la zone critique, en liant les différents compartiments des écosystèmes dans le contexte actuel de changement global, le tout à l'échelle planétaire comme à l'échelle régionale ou locale, en particulier en lien avec les Alpes.

La caractéristique pluridisciplinaire de ce parcours mêlant des enseignements de géologie, biologie et chimie avec une progression sur les trois années permet une approche intégrative de l'environnement à différentes échelles. Ces enseignements s'appuient sur les compétences, les plateformes techniques et les recherches de quatre laboratoires (EDYTEM, CARTEL, LECA et ISTerre) reconnus internationalement dans le domaine.

Les effectifs (entre 30 et 40 étudiants en 1ère année de licence) permettent un enseignement en petits groupes, et un suivi personnalisé par l'équipe enseignante. La 1ère année

est commune aux licences Sciences de la Terre (ST) et Sciences de la Vie (SV), et intègre des enseignements d'option destinés spécifiquement aux étudiants de Licence ST et du parcours Environnement.

Objectifs

Les objectifs pédagogiques sont :

- Connaître et comprendre les grands enjeux environnementaux actuels, dont : gestion des ressources naturelles (biodiversité, eau, hydrocarbures) ; prévision, protection et médiation des risques naturels (mouvements de terrain, séismes, crues, pollution, éruptions volcaniques) ; évolution du climat et de la biodiversité passée et actuelle, et les impacts environnementaux des activités humaines sur les différentes parties des écosystèmes (biologique et physique).
- Comprendre les phénomènes géologiques, biologiques, physico-chimiques et les processus naturels en lien avec la structure du sol et du sous-sol (hydrogéologie, pollutions, risques naturels).
- Observer, mesurer, analyser les grandeurs environnementales, grâce à une formation aux méthodes instrumentales de terrain et de laboratoire, de traitement statistique, et en informatique.
- Connaître la diversité du vivant et les grandes étapes de son évolution au cours de l'histoire de la Terre.
- Comprendre les processus biologiques en intégrant les différentes échelles (moléculaire, cellulaire, organisme).
- Reconnaître et caractériser les matériaux géologiques, leurs formations et leur histoire.

- Comprendre les phénomènes bio-chimiques et les processus naturels ayant lieu dans les écosystèmes.
- Identifier (observation, imagerie, microscopie) et comprendre les organismes vivants (faune et flore) et les structures géologiques superficielles à l'échelle de la Terre globale et à l'échelle locale.
- Savoir caractériser et mesurer des molécules organiques, potentiels polluants dans les différents compartiments de la zone critique (eau, air, sol, végétaux, sédiments)
- Connaître le contexte écologique et géologique aux échelles locales (Alpes, France) et les problématiques spécifiques à ces contextes.
- Savoir lire et concevoir des cartes géologiques et des inventaires de végétation.
- Communiquer à l'oral et à l'écrit, en français et en anglais.
- Savoir travailler en groupe autant qu'en autonomie, savoir faire preuve d'esprit critique, savoir analyser et évaluer un argumentaire scientifique.
- Formations par la recherche à travers un stage en laboratoire.

Dimension internationale

Plusieurs programmes d'échanges sont proposés aux étudiants:

- en Europe : programme ERASMUS+ (Norvège, Allemagne, Espagne, Italie, Islande, Portugal, Roumanie)
- au Canada : programmes ORA (Ontario, 12 universités au choix) et BCI (Québec, 9 universités membres)
- aux États-Unis : programme ISEP (122 universités américaines sont membres)

Des accords bilatéraux sont également signés avec des universités étrangères hors Europe (Russie, Brésil).

Le semestre 6 est un semestre proposé aux étudiants anglophones dans le cadre du programme ISEP.

Une majorité des enseignements est donc donnée en anglais. http://www.scem.univ-smb.fr/images/Portamont/BSc_Geology-SceM.pdf

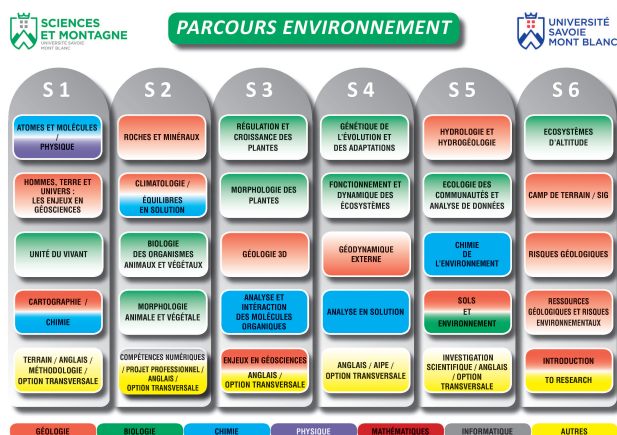
L'enseignement de l'anglais est obligatoire à tous les semestres de la licence.

Chaque année une formation à la préparation du TOEFL (Test Of English as a Foreign Language) est organisée pour les étudiants désirant poursuivre leurs études dans certaines universités.

Les atouts de la formation

La présence de l'Université au cœur des Alpes et l'effectif relativement modeste des promotions (en L 2 et L 3) est un énorme avantage pour les étudiants car ils bénéficient d'un environnement d'étude idéal, avec de nombreuses sorties de terrain dès la première année, soit lors de TP en demi-journée, soit lors de journées d'excursion (plusieurs par semestres), soit lors de camps de terrain (une semaine en L 3). Ces enseignements de terrain visent la mise en application des apprentissages issus des matières les plus naturalistes de cette formation en géologie (géomorphologie, sédimentologie, cartographie) et biologie (biologie végétale, zone protégée, écosystème d'altitude). On peut également noter la proximité de divers écosystèmes sur le campus (prairies, forêts, zone humides, rivières, lacs...). En fin de L3 un stage en laboratoire permet aux étudiants de mettre en application les enseignements de la Licence autour d'une problématique scientifique environnementale de leur choix.

Les enseignements de ce parcours sont construits et proposés par des enseignants - chercheurs issus de 2 laboratoires de Biologie (LECA, CARTEL), d'un laboratoire de Géologie (ISTERRE) et d'un laboratoire pluridisciplinaire (Géologie, Biologie et Chimie) travaillant sur l'environnement de montagne (EDYTEM).



Organisation

Effectifs attendus

Capacité d'accueil : 40 étudiants

Date de début de la formation : Début Septembre

Date de fin de la formation : Fin mai (hors rattrapage)

Admission

A qui s'adresse la formation ?

Bacheliers ayant une spécialité scientifique (SVT, physique-chimie, mathématiques).

🔗 **Spécialités/options de bac recommandées** et/ou utiles pour l'accès à toutes les mentions de licence de l'UFR Sciences et Montagne

Conditions d'admission

La première année de Licence est accessible aux candidats titulaires du Baccalauréat ou d'un diplôme accepté en

équivalence (capacité en droit, DAEU,...). Elle est également accessible aux candidats étrangers domiciliés hors UE (procédure de la demande d'admission préalable).

La deuxième année et la troisième année sont accessibles aux étudiants titulaires de 60 ou 120 crédits obtenus dans ce même cursus ou via une validation d'acquis selon les conditions déterminées par l'université.

Attendus de la formation

- Bonne maîtrise des bases scientifiques en Mathématiques, et goût affirmé pour les Sciences de la Terre, de la Vie et de la Chimie.
- Bonnes capacités observationnelles et expérimentales.
- Eveil scientifique et curiosité.
- Bonne maîtrise du français, en particulier écrit.
- Maîtrise correcte de l'anglais.
- Capacité au travail en groupe et en autonomie, et faculté à développer un apprentissage via la lecture d'ouvrages ou de sites pertinents.
- Capacité d'attention, d'écoute, d'investissement et de dynamisme pour l'apprentissage des sciences.

Et après

Poursuites d'études à l'USMB

- Master Gestion de l'environnement

Poursuite d'études

Tous Masters pluridisciplinaires en science de la Vie et de la Terre (SVT) et de l'Environnement. Possibilité d'accès à certains masters disciplinaires de Biologie et de Géologie.

Métiers visés et insertion professionnelle

Les secteurs d'activité concernent toutes les activités professionnelles en lien avec la gestion et protection de l'environnement.

Les métiers visés sont :

- Chargé.e d'études milieux naturels,
- Hydrogéologue,
- Métiers liés au diagnostic environnemental (écosystème, risque, pollution...),
- Métiers liés à la protection de l'environnement et à l'assainissement / dépollution des eaux et des sols,
- Médiation scientifique, les métiers de la recherche et de l'enseignement.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Pierre Sabatier

☎ +33 4 79 75 88 67

✉ Pierre.Sabatier@univ-savoie.fr

Laboratoires partenaires

ISTerre (Institut des Sciences de la Terre)

🔗 <https://www.isterre.fr/>

EDYTEM (Environnements, Dynamiques, Territoires, Montagnes)

🔗 <https://edytem.cnrs.fr/>

CARTEL (Centre Alpin de Recherche sur les Réseaux Trophiques et les Ecosystèmes Limniques)

🔗 https://www6.dijon.inrae.fr/thonon_fre/Unite

LECA (Laboratoire d'Ecologie Alpine)

🔗 <https://leca.osug.fr/>

Campus

🏠 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

Programme

L2 - Environnement

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF301 Régulation et croissance des plantes	UE				6 crédits
Régulation de la croissance des plantes	MODL	16,5h	12h	12h	
Régulation de la croissance des plantes - Compétences	MODL			3h	
UAF302 Géologie 3D	UE				6 crédits
Géologie du quaternaire	MODL	6h	6h	16h	
Géologie structurale 2	MODL	7,5h	7,5h	9h	
UAF303 Analyse et interaction des molécules organiques	UE				6 crédits
Chimie organique 2	MODL	9h	4,5h	12h	
Chimie analytique 1	MODL	6h		18h	
UAF304 Botanique	UE				6 crédits
Botanique	MODL	12h	12h	27h	
UAM305 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais	MODL		19,5h		
Système d'information géographique (SIG)	MODL	1,5h		13,5h	
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		
Cycle Conférences 3	MODL				
Stages - Activités citoyennes	MODL		9h		
Manifestation du magnétisme	MODL		9h		

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF401 Géodynamique externe	UE				6 crédits
Géodynamique externe	MODL	21h	9h	21h	
UAF402 Ecologie évolutive et analyse de données 1	UE				6 crédits
Concepts en écologie évolutive et analyse de données	MODL	18h	18h		
Applications en écologie évol. et analyse de données	MODL			18h	
UAF403 Fonctionnement et dynamique des écosystèmes	UE				6 crédits
Fonctionnement et dynamique des écosystèmes	MODL	19,5h		10h	
Fonctionnement et dynamique des écosystèmes - compétences	MODL		18h		
UAI404 UA d'individualisation (1 UA parmi 2)	CHOIX				
UAI404 Analyse en solution	UE				6 crédits
Chimie analytique 2	MODL	10,5h	9h	8h	

Chimie des solutions 2	MODL	7,5h	12h	8h	6 crédits
UA1404 Biologie moléculaire et génétique	UE				
Biologie moléculaire et génétique	MODL	24h	16h	9h	
Biologie moléculaire et génétique - Compétences	MODL		5h		6 crédits
UAM405 UA Modulaire	UE				
Anglais	MODL		19,5h		
Enjeux de la transition écologique	MODL	24h	3h		

L3 - Environnement

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF501 Hydrologie et hydrogéologie	UE				6 crédits
Hydrologie et hydrogéologie	MODL	18h	4,5h	26h	
UAF502 Sols et environnement	UE				6 crédits
Base de sciences des sols	MODL	9h	6h		
Base de sciences des sols - Compétences	MODL			8h	
Sols et services écosystémiques	MODL	12h			
Sols et services écosystémiques - Compétences	MODL		3h	6h	
UAI503 UA d'individualisation (2 UA parmi 3)	CHOIX				
UAI503 Chimie de l'environnement	UE				6 crédits
Chimie de l'environnement 1	MODL	12h	7,5h		
Chimie de l'environnement 1 - Compétences	MODL			8h	
Chimie de l'environnement 2	MODL		12h	12h	
UAI503 Ecologie des communautés et analyse des données	UE				6 crédits
Ecologie des communautés et analyse de données 2	MODL	18h	18h		
Ecologie des communautés et analyse de données 2 - Compétences	MODL			18h	
UAI503 Diversité des métabolismes microbiens	UE				6 crédits
Diversité des métabolismes microbiens	MODL	18h	18h		
Diversité des métabolismes microbiens - Compétences	MODL			18h	
UAM504 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais	MODL		19,5h		
Projet	MODL		3h		
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		
Stages - Activités citoyennes	MODL		9h		
Manifestation du magnétisme	MODL		9h		
Partenaires Scientifiques pour la classe 1	MODL		9h		
Cycle de conférence 5	MODL				
Art et Design Povera 1	MODL		9h		
Découverte de l'intelligence artificielle	MODL		9h		

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF601 Ecosystèmes d'altitude, gestion des milieux naturels	UE				6 crédits
Ecosystèmes d'altitude, gestion des milieux naturels	MODL	15h	15h		
Ecosystèmes d'altitude, gestion des milieux naturels - Compétences	MODL			16h	
UAF602 Terrain, SIG	UE				6 crédits
Système d'Information Géographique (SIG) 2	MODL	10h	4,5h		
Terrain	MODL			24h	
UAF603 Ressources géologiques et risques environnementaux	UE				6 crédits
Ressources minérales et pétrolières	MODL	24h		16,5h	
Ressources minérales	MATIERE	15h		4,5h	
Ressources pétrolières	MATIERE	9h		4,5h	
Risques environnementaux liés aux exploitations	MODL	7,5h	7,5h		
UAI604 Risques géologiques	UE				6 crédits
Risques géologiques	MODL	22,5h	18h	8h	
UAM605 UA Modulaire	UE				6 crédits
Projet ST Environnement	MODL				
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		
Initiation vulgarisation et médiation scientifique	MODL		9h		
Logique	MODL		9h		
Partenaires Scientifiques pour la classe 2	MODL		9h		
Les coulisses du Musée des Beaux Arts	MODL		9h		
Histoire des sciences	MODL		9h		
Culture Scientifique et Esprit critique	MODL		9h		
Stages - Activités citoyennes	MODL		9h		
Egalités Femme-Homme	MODL		9h		
Savons : Chimie et environnement	MODL		9h		
Cycle de conférences 6	MODL				
Culture artistique	MODL		9h		
Art et Design Povera 2	MODL		9h		
Nutrition - Alimentation Santé	MODL		9h		